

PAT-NO: JP406131108A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06131108 A
TITLE: INFORMATION INPUT DEVICE
PUBN-DATE: May 13, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
HORIE, KIYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CSK CORP	N/A

APPL-NO: JP04306290

APPL-DATE: October 20, 1992

INT-CL (IPC): G06F003/03, G06F003/03 , G06F003/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an information input device as a human interface excellent in handleability by integrating pen input and speech input.

CONSTITUTION: This information input device is equipped with an input pen 1 which has a microphone 1a and a function for sending a speech signal gathered by the microphone 1a to a computer body through a cord or by radio, a display and tablet 2 which detects a touch by the input pen 1, means 5, 6, and 7 which performs a speech recognizing process and a natural language process for the speech signal from the microphone 1a, and means 8, 9, 10, and 11 which performs a character recognizing process, an image recognizing process, and a position recognizing process for the input signal from the tablet 2. Further, this device is equipped with a means 15 which combines the input from the microphone 1a and the input from the tablet 2 together and sends data or a command to an operating system 18 or application program 19.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-131108

(43)公開日 平成6年(1994)5月13日

(51)Int.Cl.
G 0 6 F 3/03
3/16

識別記号 庁内整理番号
3 8 0 N 7165-5B
M 7165-5B
R 7165-5B
3 1 0 B 7165-5B
3 2 0 A 7165-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全6頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平4-306290

(22)出願日

平成4年(1992)10月20日

(71)出願人 000131201

株式会社シーエスケイ

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 堀江 清

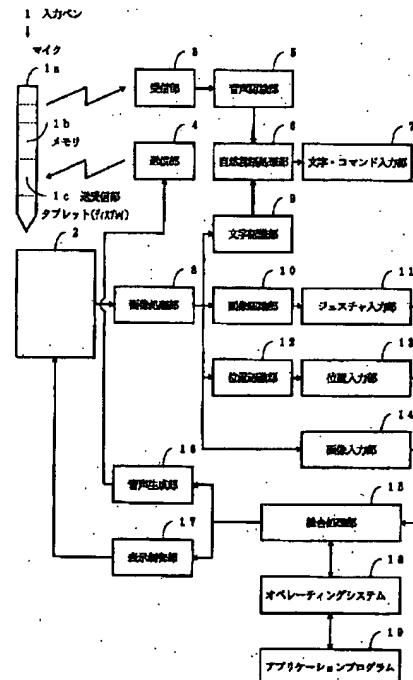
東京都新宿区西新宿2丁目6番1号 株式会社シーエスケイ内

(54)【発明の名称】 情報入力装置

(57)【要約】

【目的】 ペン入力と音声入力を融合させ、使い勝手のよいヒューマンインターフェースとしての情報入力装置を提供する。

【構成】 マイク1aおよびこのマイク1aにより採取した音声信号を有線あるいは無線によりコンピュータ本体に送信する機能を有した入力ペン1と、この入力ペン1の接触を検出するディスプレイ兼用のタブレット2と、マイク1aからの音声信号に対して音声認識処理および自然言語処理を行う手段5, 6, 7と、タブレット2からの入力信号に対して文字認識処理、画像認識処理および位置認識処理を行う手段8, 9, 10, 11と、マイク1aからの入力とタブレット2からの入力を組み合わせてオペレーティングシステム18もしくはアプリケーションプログラム19に対してデータもしくはコマンドを与える手段15とを備えている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】マイクおよびこのマイクにより採取した音声信号を有線あるいは無線によりコンピュータ本体に送信する機能を有した入力ペンと、この入力ペンの接触を検出するディスプレイ兼用のタブレットと、前記マイクからの音声信号に対して音声認識処理および自然言語処理を行う手段と、前記タブレットからの入力信号に対して文字認識処理、画像認識処理および位置認識処理を行う手段と、前記マイクからの入力と前記タブレットからの入力を組み合わせてオペレーティングシステムもしくはアプリケーションプログラムに対してデータもしくはコマンドを与える手段とを備えたことを特徴とする情報入力装置。

【請求項2】マイクからの入力とタブレットからの入力と同じ対象に関する入力である場合、オペレーティングシステムもしくはアプリケーションプログラムに対して与えるデータもしくはコマンドとして、認識度の高い方を採用することを特徴とした請求項1記載の情報入力装置。

【請求項3】マイクからデータを入力させ、入力ペンにより挿入・削除等の編集コマンドをジェスチャによって入力させることを特徴とした請求項1または2記載の情報入力装置。

【請求項4】入力ペンに、マイクで採取した音声信号を蓄積するメモリを備えたことを特徴とする請求項1、2または3記載の情報入力装置。

【請求項5】コンピュータ本体から入力ペンに対して音声信号を送信し、マイクで音響を再生することを特徴とした請求項1、2、3または4記載の情報入力装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明はパーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ等においてユーザがデータ、コマンド等の情報を入力するための情報入力装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の情報入力装置としては、昔からキーボードが使われているが、最近ではタブレット上をペンでなぞり、文字や図形を入力するタイプも使われ始めている。また、音声認識技術の向上により、音声入力によるものも実現が可能となってきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したように情報の入力形態として種々のものが登場してきているが、従来はそれぞれ単独に用いられていた。例えば、ペン入力機能と音声入力機能とを備えた装置であっても、ペン入力と音声入力とは独立しており、ペンで入力する項目と音声で入力する項目とは区別されていた。また、互いの入

力が直接に関連することもなかった。

【0004】一方、音声を入力するためのマイクがコンピュータ本体に取り付けられているかコードを介して接続されていたため、配線が邪魔になると共に、コンピュータ本体の近傍でしか使用することができなかつた。また、コンピュータ本体の電源が投入され、音声の受け入れが可能な状態となっていなければマイクからの音声入力を使用することができなかつた。

【0005】本発明は上記の点に鑑み提案されたものであり、その目的とするところは、ペン入力と音声入力を融合させ、使い勝手のよいヒューマンインターフェースとしての情報入力装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達成するため、マイクおよびこのマイクにより採取した音声信号を有線あるいは無線によりコンピュータ本体に送信する機能を有した入力ペンと、この入力ペンの接触を検出するディスプレイ兼用のタブレットと、前記マイクからの音声信号に対して音声認識処理および自然言語処理を行う手段と、前記タブレットからの入力信号に対して文字認識処理、画像認識処理および位置認識処理を行う手段と、前記マイクからの入力と前記タブレットからの入力を組み合わせてオペレーティングシステムもしくはアプリケーションプログラムに対してデータもしくはコマンドを与える手段とを備えることを特徴とする。

【0007】例えば、マイクからの入力とタブレットからの入力と同じ対象に関する入力である場合、オペレーティングシステムもしくはアプリケーションプログラムに対して与えるデータもしくはコマンドとして、認識度の高い方を採用するようにする。また、マイクからデータを入力させ、入力ペンにより挿入・削除等の編集コマンドをジェスチャによって入力させるようにする。

【0008】一方、入力ペンに、マイクで採取した音声信号を蓄積するメモリを備えるようにすることもできる。

【0009】更に、コンピュータ本体から入力ペンに対して音声信号を送信し、マイクで音響を再生するようにすることもできる。

【0010】

【作用】本発明の情報入力装置にあっては、ユーザが手に持った入力ペンに向かって話すと、その音声が入力ペンに内蔵されたマイクにより採取され、コンピュータ本体に有線あるいは無線で送信される。また、入力ペンでディスプレイ兼用のタブレットをなぞると、その情報が入力される。

【0011】コンピュータ本体の内部では、入力ペンのマイクからの音声信号に対して音声認識処理および自然言語処理が行われると共に、タブレットからの入力信号に対して文字認識処理、画像認識処理および位置認識処理が行われる。

50

【0012】そして、マイクからの入力とタブレットからの入力とは適切に組み合わせられ、オペレーティングシステムもしくはアプリケーションプログラムに対してデータもしくはコマンドとして与えられる。例えば、マイクからの入力とタブレットからの入力とが同じ対象に関する入力である場合、認識度の高い方が採用され、データもしくはコマンドとして与えられる。また、マイクから入力されたデータに対し、ユーザが入力ペンにより挿入・削除等の編集コマンドを入力することができる。

【0013】一方、入力ペンに、マイクで採取した音声信号を蓄積するメモリを備えた場合には、コンピュータ本体が稼働状態がない時や、コンピュータ本体から離れて作業している場合にも音声を入力することができ、後に一括してコンピュータ本体に音声信号を送信することができる。

【0014】更に、コンピュータ本体から入力ペンに対して音声信号を送信し、マイクで音響を再生するようにすることもできる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の実施例につき、図面を参照して説明する。

【0016】図1は本発明の情報入力装置の一実施例を示す構成図である。

【0017】図1において、本実施例は、ユーザが手に持つて使用する入力ペン1と、入力ペン1を押し当てて文字、図形等を描くディスプレイ兼用のタブレット2と、入力ペン1、タブレット2からの信号を処理すると共に、これらに信号を与えまたは制御を行う複数の回路部（ハードウェア、ソフトウェアの両者を含む。）と、コンピュータ本体内の全体的な制御を司るオペレーティングシステム18と、所定の作業を行うアプリケーションプログラム19とから構成されている。

【0018】また、入力ペン1には、タブレット2をなぞり、その軌跡を情報として与えるという基本的な機能の他に、音声を採取するためのマイク1aと、このマイク1aで採取された音声信号を蓄積するメモリ1bと、マイク1aで採取されるいはメモリ1bで蓄積された音声信号をコンピュータ本体に送信すると共に、マイク1をスピーカとして動かせる際の音声信号をコンピュータ本体から受信する送受信部1cとが設けられている。なお、メモリ1bはディジタルあるいはアナログのいずれの方式で蓄積するものでもよい。また、入力ペン1と受信部3、送信部4との間は無線だけでなく、有線で接続することも可能である。

【0019】一方、入力ペン1、タブレット2からの信号を処理すると共にこれらに信号を与えまたは制御を行う複数の回路部としては、大別して、入力ペン1と通信を行う部分（受信部3、送信部4）と、入力された音声から文字・コマンドを抽出する部分（音声認識部5、自然言語処理部6、文字・コマンド入力部7）と、タブレ

ット2への入力ペン1の接触の軌跡から文字、画像、位置等を抽出する部分（画像処理部8、文字認識部9、画像認識部10、ジェスチャ入力部11、位置認識部12、位置入力部13、画像入力部14）と、入力ペン1に与える音声信号を生成する部分（音声生成部16）と、タブレット2の表示を制御する部分（表示制御部17）と、全体の制御を行う部分（総合処理部15）とから構成されている。なお、自然言語処理部6および文字・コマンド入力部7はタブレット2から入力された手書き文字に対する処理にも使用される。

【0020】次に上記の実施例の動作を説明する。

【0021】先ず、ユーザはオペレーティングシステム18と対話可能な状態になっているか、所望の業務を遂行するために適当なアプリケーションプログラム19を起動しているものとする。アプリケーションプログラム19は、例えば、ワードプロセッサ等である。

【0022】ユーザはオペレーティングシステム18あるいはアプリケーションプログラム19の機能に従い、データあるいはコマンドを入力するが、この際、データ

20あるいはコマンドの入力の方法として音声入力とペン入力とが利用できる。なお、コンピュータ本体にキーボードが接続されている場合には当然にキーボードからの入力も行うことができる。

【0023】ユーザが入力ペン1に向かって発話すると、この音声はマイク1aによって採取され、送受信部1cによって無線によりコンピュータ本体側に送信される。なお、録音モードとすることにより、音声信号を一時的にメモリ1bに蓄積しておき、後にコンピュータ本体側に一括して送信することができる。この場合、入力ペン1があれば発話時にコンピュータ本体のそばにいる必要はなく、また、コンピュータ本体が稼働状態になくてもよい。

【0024】コンピュータ本体側では、受信部3によって入力ペン1からの音声信号を受信し、復調して音声認識部5に渡す。

【0025】音声認識部5では受け取った音声信号に対して、周知の解析処理（音声区間検出、音響分析、特徴抽出、セグメント化、音素認識等）を行い、音素の列を示すデータを出力する。

40【0026】自然言語処理部6では音素の列に対し、機械翻訳の分野で周知の解析処理（単語照合、構文解析、意味解析等）を行い、抽出された文字列を出力する。

【0027】文字・コマンド入力部7では自然言語処理部6から与えられた文字列をデータあるいはコマンドとして所定のフォーマットに整えて総合処理部15に与える。

【0028】総合処理部15では文字・コマンド入力部7から与えられたデータあるいはコマンドをオペレーティングシステム18に与え、オペレーティングシステム18は自己に対するコマンドであればそれを受け入れ、

5

アプリケーションプログラム19に対するものはアプリケーションプログラム19に引き渡す。

【0029】一方、ユーザが入力ペン1によってタブレット2上をなぞって文字、図形等を描いた場合、タブレット2への接触の状態は画像処理部8により検出される。

【0030】文字認識部9では描かれたものが文字であるか否かを判別し、認識できる文字がある場合には自然言語処理部6に認識した文字を渡す。自然言語処理部6から以後の動作は音声入力の場合と同様である。

【0031】また、画像認識部10ではタブレット2上に描かれたものがジェスチャ（挿入、削除等の所定のコマンドに対応して規定されたペンの動き。）であるか否かを判別し、認識できるジェスチャがある場合にはジェスチャ入力部11にそれを伝える。

【0032】ジェスチャ入力部11ではジェスチャに対応するデータあるいはコマンドを総合処理部15に与える。

【0033】総合処理部15ではジェスチャ入力部7から与えられたデータあるいはコマンドをオペレーティングシステム18に与え、オペレーティングシステム18はアプリケーションプログラム19に対するデータ、コマンドであればアプリケーションプログラム19に引き渡す。

【0034】また、位置認識部12ではタブレット2上の入力ペンの接触位置を認識し、その情報を位置入力部13に与える。

【0035】位置入力部13は位置を示すデータを所定のフォーマットに整え、総合処理部15に渡す。

【0036】総合処理部15では位置入力部13から与えられたデータをオペレーティングシステム18に与え、オペレーティングシステム18はアプリケーションプログラム19に対するデータであればアプリケーションプログラム19に引き渡す。

【0037】また、画像入力部14は、タブレット2に描かれた軌跡そのものを画像データとして総合処理部15に与え、総合処理部15はオペレーティングシステム18に与え、アプリケーションプログラム19に対するデータについてはアプリケーションプログラム19に引き渡す。

【0038】一方、入力ペン1のマイク1aをスピーカとして動作させる場合、総合処理部15は音声のデータを音声生成部16に与える。

【0039】音声生成部16では音声合成等を行い、音声信号を生成し、送信部4に与え、送信部4は無線により入力ペン1に送信する。

【0040】入力ペン1側では受信部1cがこれを受信すると、復調して音声信号とし、マイク1aに与えて音響に変換する。

【0041】また、表示制御部17は、総合処理部15

6

の制御のもと、ディスプレイ兼用となっているタブレット2に表示する内容を制御する。

【0042】これまで音声入力とペン入力の基本動作について説明してきたが、実際には双方の入力が互いに密接に関連して行われる。すなわち、総合処理部15は入力ペン1のマイク1aからの入力とタブレット2からの入力とを適切に組み合わせ、データもしくはコマンドとしてオペレーティングシステム18、アプリケーションプログラム19に与えるものである。

10 【0043】例えば、マイク1aからの入力とタブレット2からの入力とが同じ対象に関する入力である場合（具体例として、アプリケーションプログラム19がある項目のデータ入力を要求している場合等）、総合処理部15はオペレーティングシステム18もしくはアプリケーションプログラム19に対して与えるデータもしくはコマンドとして、認識度の高い方を採用する。なお、認識度は音声認識部5、自然言語処理部6、文字認識部9、画像認識部10等における認識の処理の過程において採取できる値である。このようにすることにより、認識の精度を大幅に高めることができる。

【0044】また、マイク1aからデータを入力しながら、入力ペン1とタブレット2により挿入・削除等の編集コマンドをジェスチャによって入力させることにより、文章等の入力をスムーズに行うことができる。

【0045】例えば、図2に示すように、マイク1aから音声で「B T A」と入力されたが（①）、本来は「D A T A」と入力したかった場合には、誤っている部分「B」に「×」を描く削除のジェスチャを入力ペン1によりタブレット2上で行う（②）。

20 【0046】これにより、「B」が消去され、「T A」が前に1文字つまる（③）。

【0047】次いで、「T A」の前に挿入のジェスチャ「V」を行い（④）、マイク1aから「D A」を音声で入力すると、「D A T A」となる（⑤）。

【0048】なお、図2では削除の際に後ろの文字が前につまるようになっていたが、削除された文字を空白にするだけで、後ろの文字はそのままとし、新たに文字が挿入された場合に必要に応じて後ろの文字がずれるようにしてもよい。

30 【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の情報入力装置にあっては、次のような効果がある。

【0050】①音声入力とペン入力とを適切に組み合わせてデータもしくはコマンドの入力を行えるため、ヒューマンインターフェースとしての使い勝手が非常に良くなる。

【0051】②音声入力にてもペン入力にても認識精度の点で不充分な点があるが、同じ対象に関して双方からの入力があった場合、認識度が高い方を採用するため、認識精度を大幅に高めることができる。

50

【0052】③音声によりデータを入力しながら、入力ペンのジェスチャによって挿入・削除等の編集コマンドが入力できるため、スムースな文書作成等が行える。

【0053】④入力ペンのマイクとコンピュータ本体とを無線で接続することができるため、邪魔な配線がない、快適な作業環境とすることができる。

【0054】⑤入力ペン内に音声信号を蓄積するメモリを設けているため、コンピュータ本体が稼働状態ない場合や、コンピュータ本体から離れて作業している場合等においても、入力ペンを携帯していれば、その場で文書データ等を入力し、後に一括してコンピュータ本体に送信することができ、思いついたアイデア等を忘れないですむ。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報入力装置の一実施例を示す構成図である。

【図2】文字の音声入力およびジェスチャによる編集の様子を示す図である。

【符号の説明】

1……入力ペン

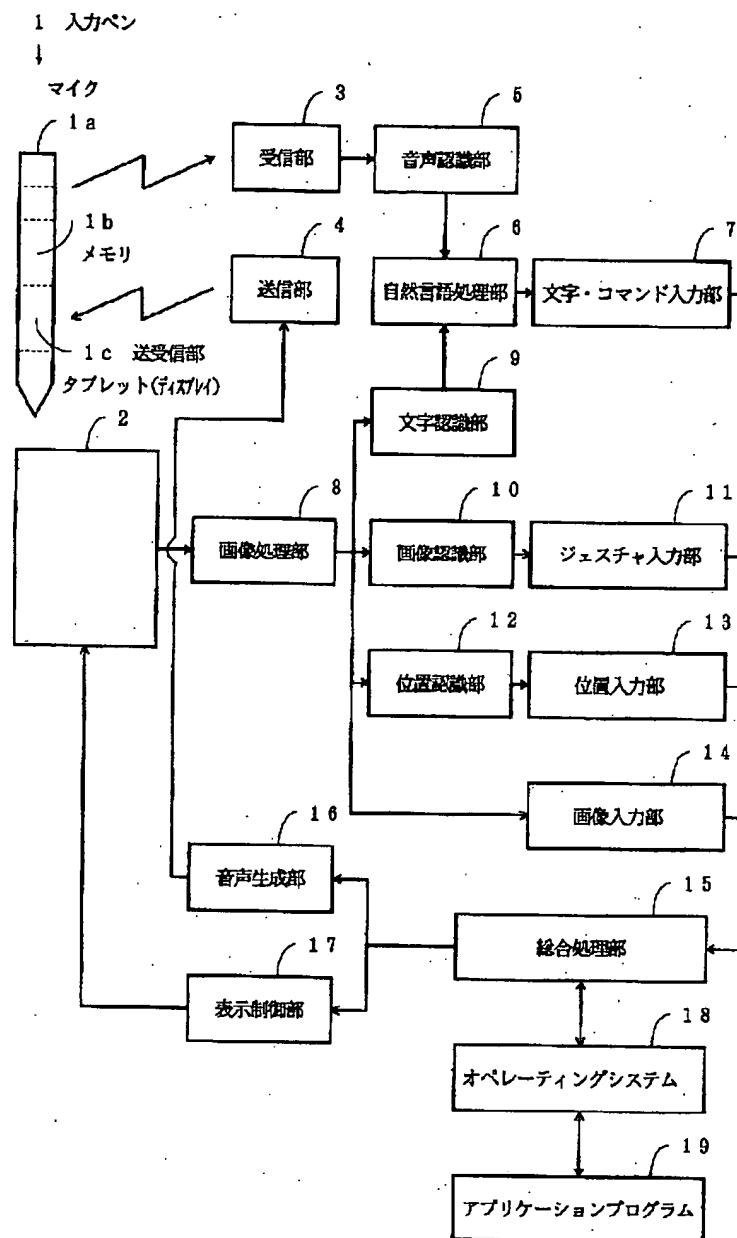
1 a…マイク

1 b…メモリ	
1 c…送受信部	
2……タブレット	
3……受信部	
4……送信部	
5……音声認識部	
6……自然言語処理部	
7……文字・コマンド入力部	
8……画像処理部	
9……文字認識部	
10 10…画像認識部	
11…ジェスチャ入力部	
12…位置認識部	
13…位置入力部	
14…画像入力部	
15…総合処理部	
16…音声生成部	
17…表示制御部	
18…オペレーティングシステム	
20 19…アプリケーションプログラム	

【図2】

- ① _____BTA
- ② _____XTA
- ③ _____TA
- ④ _____VTA
- ⑤ _____DATA

【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

G 06 F 3/16

識別記号 庁内整理番号

B 7165-5B

F I

技術表示箇所

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to an information input unit for a user to input information, such as data and a command, in a personal computer, a word processor, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] As this kind of an information input device, although the keyboard is used from ancient times, recently, a tablet top is traced with a pen and the type which inputs an alphabetic character and a graphic form is also beginning to be used. Moreover, what is depended on voice input is realizable by improvement in a speech recognition technique.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although various things were appearing as an informational input gestalt as mentioned above, it was used independently conventionally, respectively. For example, even if it was equipment equipped with the pen input function and the voice input function, a pen input and voice input had been independent and the item inputted with a pen and the item inputted with voice were distinguished. Moreover, a mutual input was not related directly.

[0004] Since the microphone for inputting voice is attached in the body of a computer on the other hand or it connected through the code, while wiring became obstructive, it was able to be used only near the body of a computer. Moreover, the power source of the body of a computer was switched on, and if it had not changed into the condition which can accept audio, voice input from a microphone was not able to be used.

[0005] The place which this invention is proposed in view of the above-mentioned point, and is made into the purpose unites a pen input and voice input, and is to offer the information input unit as a user-friendly human interface.

[0006]

[Means for Solving the Problem] An input pen with the function to transmit the sound signal extracted with a microphone and this microphone to the body of a computer by the cable or wireless in order that this invention may attain the above-mentioned purpose, The tablet of the display combination which detects contact of this input pen, and a means to perform speech recognition processing and natural language processing to the sound signal from said microphone, A means to perform character recognition processing, image recognition processing, and location recognition processing to the input signal from said tablet, He is trying to have a means to give data or a command to an operating system or an application program combining the input from said microphone, and the input from said tablet.

[0007] For example, when the input from a microphone and the input from a tablet are inputs about the same object, the higher one of whenever [recognition] is adopted as the data given to an operating system or an application program, or a command. Moreover, data are made to input from a microphone and it is made to make editing commands, such as insertion and deletion, input gesture with an input pen.

[0008] It can have the memory which, on the other hand, accumulates the sound signal extracted with

the microphone in an input pen.

[0009] Furthermore, a sound signal is transmitted from the body of a computer to an input pen, and sound can be reproduced with a microphone.

[0010]

[Function] If it is in the information input unit of this invention and a user talks toward the input pen which it had in the hand, the voice will be extracted with the microphone built in the input pen, and will be transmitted to the body of a computer by the cable or wireless. Moreover, the information will be inputted if the tablet of display combination is traced with an input pen.

[0011] Inside the body of a computer, while speech recognition processing and natural language processing are performed to the sound signal from the microphone of an input pen, character recognition processing, image recognition processing, and location recognition processing are performed to the input signal from a tablet.

[0012] And the input from a microphone and the input from a tablet are combined appropriately, and are given (as data or a command) to an operating system or an application program. For example, when the input from a microphone and the input from a tablet are inputs about the same object, the higher one of whenever [recognition] is adopted and it is given (as data or a command). Moreover, a user can input editing commands, such as insertion and deletion, with an input pen to the data inputted from the microphone.

[0013] On the other hand, when it has the memory which accumulates the sound signal extracted with the microphone and there is no body of a computer in operating status, also when separating and working on the input pen from the body of a computer, voice can be inputted into it, and it can bundle up behind, and a sound signal can be transmitted to the body of a computer.

[0014] Furthermore, a sound signal is transmitted from the body of a computer to an input pen, and sound can be reproduced with a microphone.

[0015]

[Example] Hereafter, with reference to a drawing, it explains about the example of this invention.

[0016] Drawing 1 is the block diagram showing one example of the information input unit of this invention.

[0017] While this example processes the signal from the input pen 1 which a user has and uses for a hand, the tablet 2 of the display combination which presses the input pen 1 and draws an alphabetic character, a graphic form, etc., and the input pen 1 and a tablet 2 in drawing 1 Two or more circuit sections which give these a signal or control (both hardware and software are included.) It consists of an operating system 18 which manages the overall control within the body of a computer, and an application program 19 which does a predetermined activity.

[0018] Moreover, microphone 1a for extracting the voice other than the fundamental function to trace a tablet 2 on the input pen 1, and to give the locus as information to it, While transmitting the sound signal which was extracted by memory 1b which accumulates the sound signal extracted by this microphone 1a, and microphone 1a, or was accumulated by memory 1b to the body of a computer Transceiver section 1c which receives the sound signal at the time of using a microphone 1 as a loudspeaker from the body of a computer is prepared. In addition, memory 1b may be accumulated by which method of digital one or an analog. Moreover, it is possible between the input pen 1, and a receive section 3 and the transmitting section 4 not only wireless but to connect with a cable.

[0019] As two or more circuit sections which give these a signal or control on the other hand while processing the signal from the input pen 1 and a tablet 2 The part which divides roughly and communicates with the input pen 1 (a receive section 3, transmitting section 4), The part which extracts an alphabetic character and a command from the inputted voice (the speech recognition section 5, the natural-language-processing section 6, an alphabetic character and a command input area 7), The part which extracts an alphabetic character, an image, a location, etc. from the locus of contact of the input pen 1 to a tablet 2 (the image-processing section 8, the character recognition section 9, the image recognition section 10, the gesture input section 11, the location recognition section 12, the location input section 13, image input section 14), It consists of a part (voice generation section 16) which

generates the sound signal given to the input pen 1, a part (display and control section 17) which controls the display of a tablet 2, and a part (comprehensive processing section 15) which performs the whole control. In addition, the natural-language-processing section 6, and an alphabetic character and a command input area 7 are used also for the processing to the hand written character inputted from the tablet 2.

[0020] Next, actuation of the above-mentioned example is explained.

[0021] First, the user shall have started the suitable application program 19, in order to be in the condition in which an operating system 18 and a dialogue are possible or to carry out desired business. An application program 19 is a word processor etc.

[0022] Although a user inputs data or a command according to the function of an operating system 18 or an application program 19, voice input and a pen input can be used as the approach of an input of data or a command in this case. In addition, when the keyboard is connected to the body of a computer, naturally the input from a keyboard can also be performed.

[0023] If a user speaks toward the input pen 1, this voice will be extracted by microphone 1a and will be transmitted to the body side of a computer by transceiver section 1c by wireless. In addition, by considering as sound recording mode, the sound signal is temporarily accumulated in memory 1b, and it can transmit to the body side of a computer collectively behind. In this case, as long as there is an input pen 1, it is not necessary to be near the body of a computer at the time of utterance and, and the body of a computer may not be in operating status.

[0024] In the body side of a computer, by the receive section 3, the sound signal from the input pen 1 is received, it gets over, and the speech recognition section 5 is passed.

[0025] In the speech recognition section 5, to the received sound signal, well-known analysis processings (voice section detection, sonography, a feature extraction, segmentation, phoneme recognition, etc.) are performed, and the data in which the train of a phoneme is shown are outputted.

[0026] In the natural-language-processing section 6, to the train of a phoneme, well-known analysis processings (word collating, syntax analysis, semantic analysis, etc.) are performed in the field of machine translation, and the extracted character string is outputted.

[0027] In an alphabetic character and a command input area 7, it prepares to a predetermined format by making into data or a command the character string given from the natural-language-processing section 6, and gives the comprehensive processing section 15.

[0028] In the comprehensive processing section 15, the data or the command given from the alphabetic character and the command input area 7 is given to an operating system 18, and if an operating system 18 is a command to self, it will accept it, and it hands over the thing to an application program 19 to an application program 19.

[0029] On the other hand, when a user traces a tablet 2 top and draws an alphabetic character, a graphic form, etc. with the input pen 1, the condition of the contact to a tablet 2 is detected by the image-processing section 8.

[0030] In the character recognition section 9, when it distinguishes whether what was drawn is an alphabetic character and there is an alphabetic character which can be recognized about it, the alphabetic character recognized in the natural-language-processing section 6 is passed. Actuation of the natural-language-processing section 6 to henceforth is the same as that of the case of voice input.

[0031] Moreover, in the image recognition section 10, when it distinguishes whether it is the gesture (motion of the pen specified corresponding to predetermined commands, such as insertion and deletion.) which was drawn on the tablet 2 and there is gesture which can be recognized about it, it is told to the gesture input section 11.

[0032] In the gesture input section 11, the data or the command corresponding to gesture is given to the comprehensive processing section 15.

[0033] In the comprehensive processing section 15, the data or the command given from the gesture input section 7 is given to an operating system 18, and if an operating system 18 is the data and the command to an application program 19, it will be handed over to an application program 19.

[0034] Moreover, in the location recognition section 12, the contact location of the input pen on a tablet

2 is recognized, and the information is given to the location input section 13.

[0035] The location input section 13 prepares the data in which a location is shown to a predetermined format, and passes them to the comprehensive processing section 15.

[0036] In the comprehensive processing section 15, the data given from the location input section 13 are given to an operating system 18, and if an operating system 18 is data to an application program 19, it will be handed over to an application program 19.

[0037] Moreover, the image input section 14 is given to the comprehensive processing section 15 by making into image data the locus itself drawn on the tablet 2, and the comprehensive processing section 15 is given to an operating system 18, and it hands it over to an application program 19 about the data to an application program 19.

[0038] On the other hand, when operating microphone 1a of the input pen 1 as a loudspeaker, the comprehensive processing section 15 gives audio data to the voice generation section 16.

[0039] In the voice generation section 16, speech synthesis etc. is performed, a sound signal is generated, it gives the transmitting section 4, and the transmitting section 4 transmits to the input pen 1 by wireless.

[0040] In the input pen 1 side, if transceiver section 1c receives this, it will get over, will consider as a sound signal, it will give microphone 1a, and will change into sound.

[0041] Moreover, a display and control section 17 controls the contents displayed on the basis of control of the comprehensive processing section 15, and the tablet 2 used as display combination.

[0042] Although basic actuation of voice input and a pen input has been explained until now, in fact, both inputs are related closely mutually and performed. Namely, the comprehensive processing section 15 combines appropriately the input from microphone 1a of the input pen 1, and the input from a tablet 2, and gives them to an operating system 18 and an application program 19 as data or a command.

[0043] For example, when the input from microphone 1a and the input from a tablet 2 are inputs about the same object, the comprehensive processing section 15 adopts the higher one of whenever

[recognition] as the data given to an operating system 18 or an application program 19, or a command (when the data input of an item with an application program 19 is being demanded as an example etc.).

In addition, whenever [recognition] is a value extractable in the process of processing of the recognition in the speech recognition section 5, the natural-language-processing section 6, the character recognition section 9, and image recognition section 10 grade. By doing in this way, the precision of recognition can be raised sharply.

[0044] Moreover, a text etc. can be smoothly inputted by making editing commands, such as insertion and deletion, input by gesture with the input pen 1 and a tablet 2, inputting data from microphone 1a.

[0045] For example, although "BTA" was inputted with voice from microphone 1a, the input pen 1 performs the gesture of the deletion which draws "x" on a mistaken part "B" on a tablet 2 to input "DATA" (**) and originally, as shown in drawing 2 (**).

[0046] Thereby, "B" is eliminated and "TA" of one character is got blocked in front (**).

[0047] Subsequently, it will be set to "DATA", if the gesture *** of insertion is performed and "DA" is inputted with voice from (**) and microphone 1a before "TA" (**).

[0048] In addition, it supposes that a back alphabetic character remains as it is, and when an alphabetic character is newly inserted, you may make it a back alphabetic character shift only by making the deleted alphabetic character into a null if needed, although he was trying to get a back alphabetic character blocked with drawing 2 in front in the case of deletion.

[0049]

[Effect of the Invention] If it is in the information input unit of this invention as explained above, there is the following effectiveness.

[0050] ** Since the input of data or a command can be performed combining voice input and a pen input appropriately, the user-friendliness as a human interface becomes very good.

[0051] ** Even if it makes it voice input and makes it a pen input, there is an inadequate point in respect of recognition precision, but since whenever [recognition] adopts the higher one when there is an input from both sides about the same object, recognition precision can be raised sharply.

[0052] ** Since editing commands, such as insertion and deletion, can be inputted by the gesture of an input pen, inputting data with voice, smooth document preparation etc. can be performed.

[0053] ** Since the microphone and the body of a computer of an input pen are connectable on radio, there is no obstructive wiring and it can consider as comfortable work environment.

[0054] ** If the input pen is carried when there is no body of a computer in operating status, or when separating and working from the body of a computer since the memory which accumulates a sound signal is prepared in the input pen, it is not necessary to input document data etc. on that spot, to bundle up behind, to transmit to the body of a computer, and to forget the idea thought of.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An input pen with the function to transmit the sound signal extracted with a microphone and this microphone to the body of a computer by the cable or wireless, The tablet of the display combination which detects contact of this input pen, and a means to perform speech recognition processing and natural language processing to the sound signal from said microphone, A means to perform character recognition processing, image recognition processing, and location recognition processing to the input signal from said tablet, The information input unit characterized by having a means to give data or a command to an operating system or an application program combining the input from said microphone, and the input from said tablet.

[Claim 2] The information input unit according to claim 1 characterized by adopting the higher one of whenever [recognition] as the data given to an operating system or an application program, or a command when the input from a microphone and the input from a tablet were inputs about the same object.

[Claim 3] The information input unit according to claim 1 or 2 which was made to input data from a microphone and was characterized by making editing commands, such as insertion and deletion, input by gesture with the input pen.

[Claim 4] The information input unit according to claim 1, 2, or 3 characterized by having the memory which accumulates the sound signal extracted with the microphone in an input pen.

[Claim 5] The information input unit according to claim 1, 2, 3, or 4 characterized by transmitting a sound signal from the body of a computer to an input pen, and reproducing sound with a microphone.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing one example of the information input unit of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the situation of edit by the voice input and the gesture of an alphabetic character.

[Description of Notations]

- 1 Input pen
- ✓1a -- Microphone
- 1b -- Memory
- ✓1c -- Transceiver section
- 2 Tablet
- ✓3 Receive section
- ✓4 Transmitting section
- { 5 Speech recognition section
- 6 Natural-language-processing section
- 7 An alphabetic character and command input area
- 8 Image-processing section
- 9 Character recognition section
- 10 -- Image recognition section
- 11 -- Gesture input section
- 12 -- Location recognition section
- 13 -- Location input section
- 14 -- Image input section
- 15 -- Comprehensive processing section
- 16 -- Voice generation section
- | 17 -- Display and control section
- 18 -- Operating system
- 19 -- Application program

[Translation done.]